LM

feel the difference

LMProPower
UltraLED

BEDIENUNGSANLEITUNG

Dieses Manual gilt für folgende Modelle:

LM-ProPower 10072741
LM-ProPower 10073751
LM-ProPower 10072741us
LM-ProPower 10073751us
LM-ProPower 10072741jp
LM-ProPower 10073751jp

Wichtig!

Lesen Sie sich dieses Handbuch vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durch.

So lesen Sie dieses Handbuch:
Jedes Kapitel beginnt mit einem Abschnitt mit allgemeinen Anweisungen, gefolgt von Abschnitten mit Zusatzinformationen. Lesen Sie zunächst den allgemeinen Abschnitt und fahren Sie dann mit dem Abschnitt fort, der für Ihr Produkt gilt. Wenn Fragen bezüglich des Inhalts dieses Handbuchs vorliegen, wenden Sie sich an LM-Instruments Oy.

Marketing und Vertrieb
LM-Instruments Oy
PL 88 (Norrbyn rantatie 8)
FI-21601 Parainen, Finnland
Telefon: +358 2 4546 400
Fax: +358 2 4546 444
E-Mail: info@lminstruments.com
Internet: www.lminstruments.com

Copyright
Copyright 2010 LM-Instruments Oy. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Dieses Handbuch darf weder ganz noch in Auszügen in irgendeiner Form oder mit irgendeinem Mittel ohne vorherige schriftliche Genehmigung von LM-Instruments Oy reproduziert werden.

Gedruckt in Schweden, Januar 2010

CE 0537

Inhalt

Sicherheit 5

1 Auspacken 7
1.1 Allgemeiner Lieferumfang 7
1.2 Inhalt der IntroKits 8

2 Beschreibung des Gerätes 9
2.1 Allgemeine Beschreibung 9
2.2 Steuerpaneel..... 10
2.3 ProPower Fußpedal 11
2.4 Medikamentspender 12
2.5 Symbole auf dem Gerät 13

3 Installation 14
3.1 Allgemeine Installationsanweisungen 14
3.2 Version mit Leitungswasseranschluss 14
3.3 Fortsetzung der allgemeinen Installationsanweisungen 15

4 Bedienungsanweisungen 16
4.1 Allgemeines 16

5 Reinigung und Wartung 20
5.1 Allgemeines Reinigungsverfahren 20
5.2 Empfehlungen für Reinigungsverfahren 21
5.3 Wartung 22

6 Fehlersuche 23

7 Technische Daten 24

8 Garantie und Konformitätserklärung 26
8.1 Garantie 26
8.2 Konformitätserklärung 27
8.3 EMV – Anleitung 28

Sicherheit

Zweckmäßige Anwendung

Dieser Scaler für die zahnmedizinische Verwendung bestimmt.
Es dient zum Entfernen von Zahnstein und Konkrementen auf Zähnen sowie für sonstige zahnärztliche Arbeiten, bei denen Ultraschallvibrationen nützlich sind. Dieses Gerät sollte nur von zugelassenen Dentalprofis verwendet werden, die für eine angemessene Anwendung von Zahnsteinentfernungsgeräten geschult worden sind. Benutzen Sie das Gerät nicht für Anwendungen für die es nicht gedacht ist. Wenden Sie sich bitte an Ihren Zulieferer oder Verkäufer, wenn Sie über die vorschriftsmäßige Anwendung des Gerätes unsicher sind.

Allgemeine Bedingungen

Installations- und Wartungsarbeiten an diesem Produkt dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden. Das Gerät ist an einen Netzanschluss und Wasserzufuhr laut den Anforderungen in dem Abschnitt **Technische Daten** auf Seite 24 anzuschließen.
Für das Produkt gelten spezielle Sicherheitsmassnahmen laut der EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit), deren Vorschriften bei der Installation und beim Service geachtet werden muss. Siehe Seite 28.
Tragbare und mobile RF (Radio-Frequenz) Kommunikationsgeräte können den Produkt schädigen.

Kontraindikationen

Benutzen Sie den Scaler nicht bei Herzschrittmacher-Patienten.
Der Scaler kann die Funktion des Schrittmachers beeinflussen.

Sicherheitshinweise

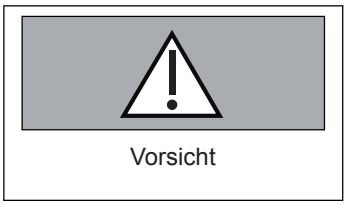
- Das Gerät darf nicht in einer explosiven Atmosphäre benutzt werden.
- Benutzen Sie das Gerät nur in Kombination mit Scalerspitzen von LM-Instruments und Amdent.
- Falls die Schlauchverbindung zum Handstück Spuren von Beschädigungen oder Abnutzung aufweist, muss sie sofort ausgetauscht werden, damit der Benutzer oder der Patient nicht der Gefahr eines Stromschlags ausgesetzt wird.
- Benutzen Sie die Originalverpackung, wenn Sie das Gerät zur Reparatur an die Serviceabteilung schicken.

Warnhinweise

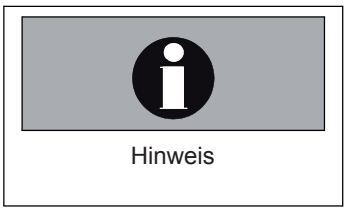
Das Produkt darf nicht neben oder über einem anderen Gerät betrieben werden.
Wenn der Betrieb neben oder über einem anderen Gerät erforderlich ist, muss das Produkt genauestens überwacht werden, um einen normalen Betrieb in der Konfiguration, in der es verwendet wird, zu gewährleisten.

Benutzte Sicherheitssymbole

WARNUNG
Warnung deutet auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Das Nichtbeachten könnte zum Tode oder Verletzungen führen.



Vorsicht
Vorsicht verweist auf eine möglicherweise schädliche Situation. Nichtbeachten könnte zu Schäden an dem Gerät führen.



Hinweis
Hinweis zeigt eine Situation an, wobei spezielle Aufmerksamkeit verlangt wird.

1 Auspacken

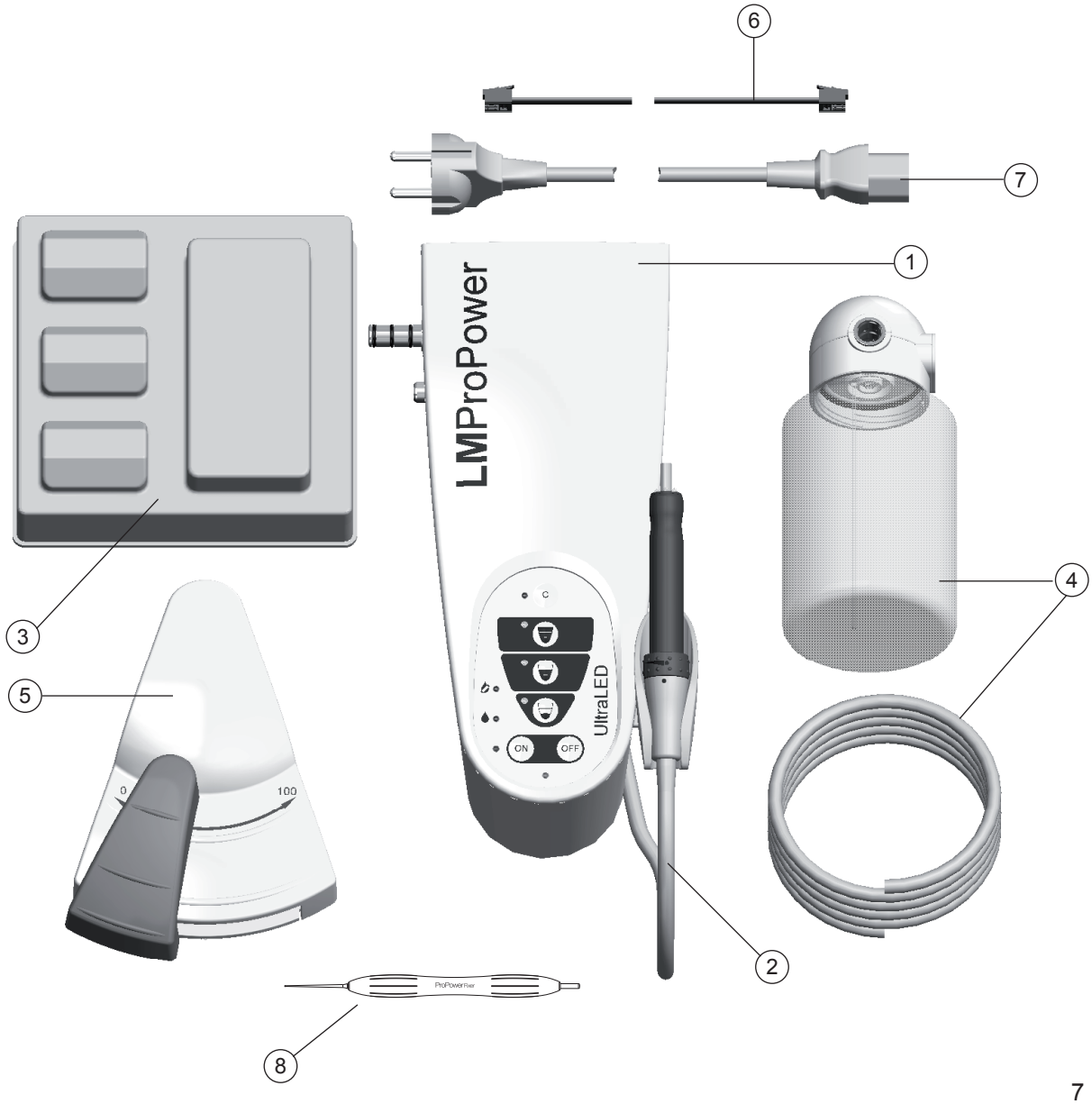
Hinweis

Dieses Kapitel beschreibt die Lieferteile und kann als Checkliste benutzt werden, wenn Sie das Gerät auspacken. Nehmen Sie bitte Kontakt auf mit Ihrem Lieferanten, wenn etwas fehlt. Eine Beschreibung der Gerätefunktionen finden Sie im Abschnitt Gerätebeschreibung auf der Seite 9.

Packen Sie Ihr LM-ProPower UltraLED Gerät vorsichtig aus und stellen Sie sich gemäß der nachfolgend aufgeführten Inhaltsliste sicher, dass alles Zubehör und alle Teile im Lieferumfang enthalten sind:

1.1 Allgemeiner Lieferumfang

1. LM-ProPower UltraLED Gerät
2. Scalerhandstück angeschlossen an das Gerät
3. Scaler IntroKit (Siehe Kapitel 1.2)
4. 500 ml Medikamentenspender oder 1/4” Wasserschlauch
5. ProPower Fußpedal
6. Fußpedalkabel
7. Netzkabel
8. LM-ProPower Fixer



1.2 Inhalt der IntroKits

Inhalt des UltraLED Scaler IntroKits

3 x Scalerspitzen
3 x ErgoGrips (2 x Light, 1 x Focus Light)
3 x Drehmomentschlüssel
3 x Checkkarten für Spitzen

2 Beschreibung des Geräts

2.1 Allgemeine Beschreibung

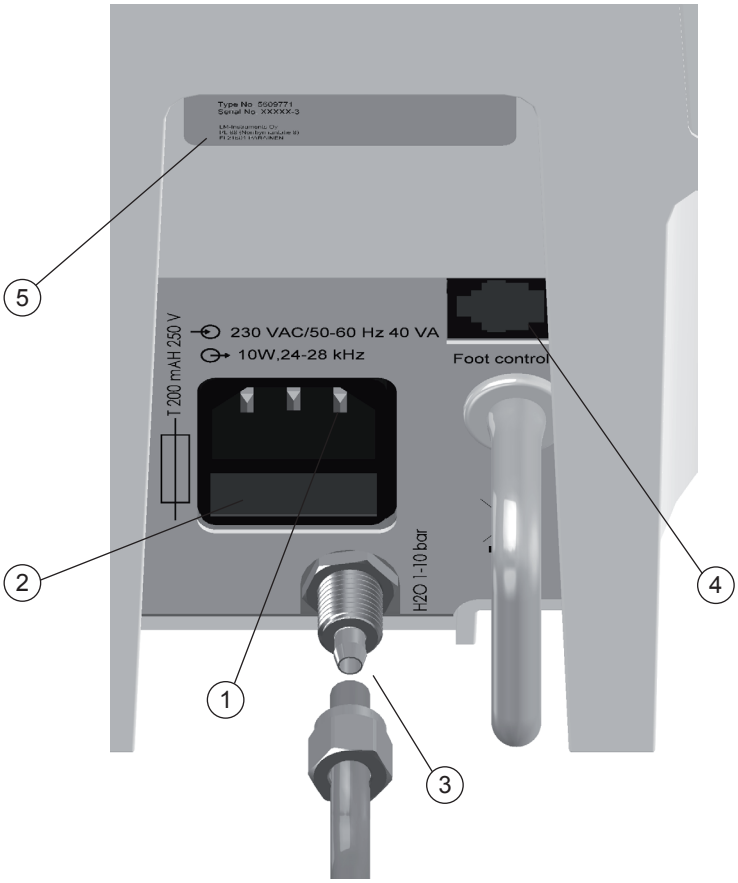
LM-ProPower UltraLED ist ein effektiver piezoelektrische Scaler in einem vielseitigen und ergonomischen Gerät.

Beeindruckende LED-Strahler, fortschrittlichste Elektronik, hohe Qualität und LM-DuraGradeMAX-Spitzen von extremer Beständigkeit verbessern die Ausführung anspruchsvoller Präzisionsbehandlungen.

Ergonomisches Design der weichen, silikonbeschichteten ErgoGrip Handstücke gewährleistet einen angenehmen, entspannten Griff und einen hervorragenden Kontaktgefühl.

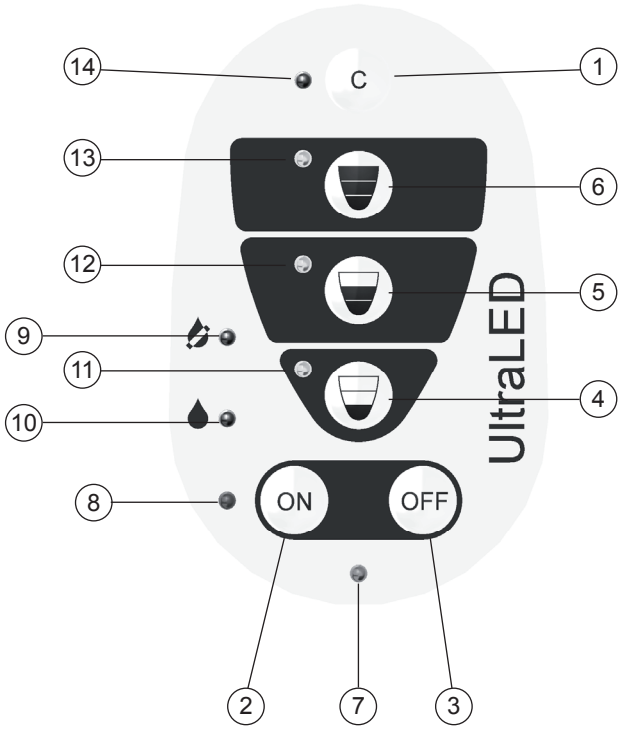
LM-ProPower ist in höchstem Maße an Behandlungsmaßnahmen oder Anwendungsmethoden jeglicher Art anpassbar. Das Gerät eignet sich nicht nur ausgezeichnet für die Reinigung und für die Entfernung von Zahnstein, sondern sorgt auch in den Bereichen der Endodontie, Implantologie, Minimal-Invasive Restauration und Apikalchirurgie mit ProPower SteriKit für Leistung und Vielseitigkeit.

1. Scalerhandstück (mit eingesetztem ErgoGrip und Spitze)
2. Scaler-Wasserfluss-Reglerring
3. Scalerhandstückschlauch
4. Steuerpaneel
5. ProPower Fußpedal
6. Medikamentenspender
7. Druckablassknopf



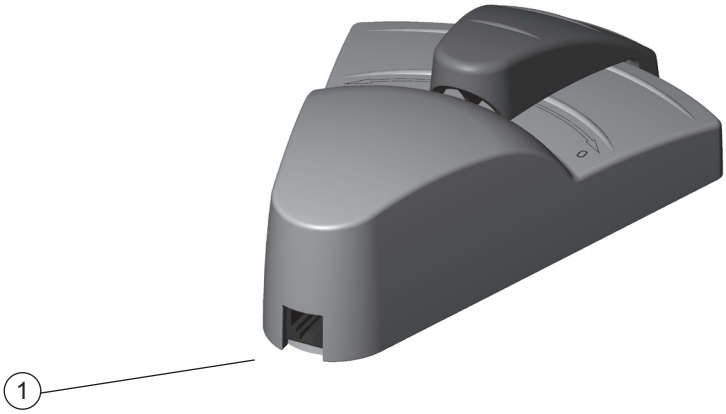
1. AC Stromversorgung
2. Sicherungshalter
3. Wasserschlauchanschluss (optional)
4. Fußpedalanschluss
5. Typenschild

2.2 Steuerpaneel

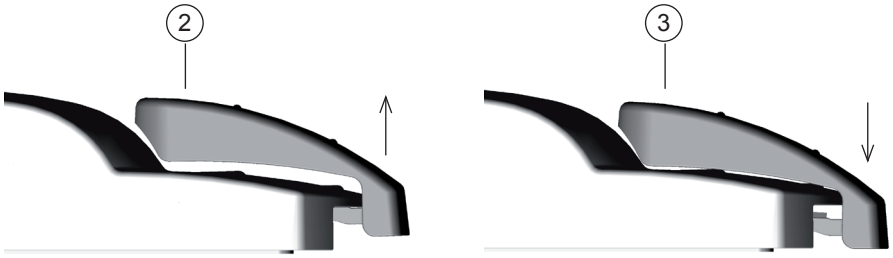


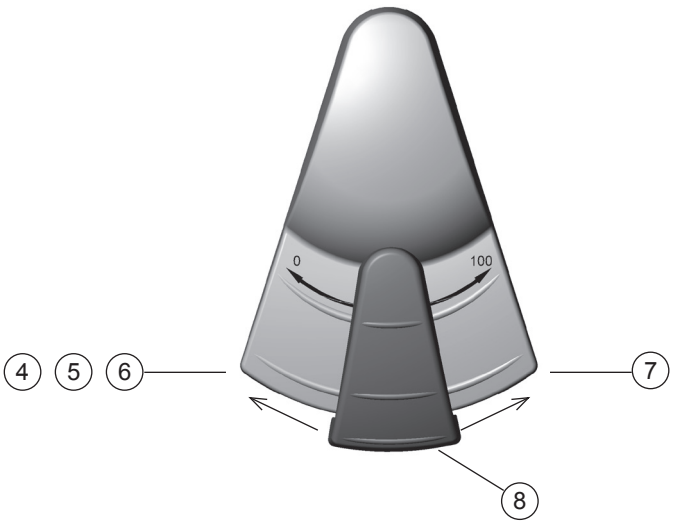
1. Taste für Reinigung
2. POWER ON Taste
3. POWER OFF Taste
4. Taste für Betriebsmodus 1 = von 0 bis 40% Leistung
5. Taste für Betriebsmodus 2 = von 0 bis 70% Leistung
6. Taste für Betriebsmodus 3 = von 0 bis 100% Leistung
7. Standby-Indikator
8. POWER ON Indikator
9. Indikator für Betrieb ohne Wasser
10. Indikator für Spülmodus
11. Indikator für Betriebsmodus 1
12. Indikator für Betriebsmodus 2
13. Indikator für Betriebsmodus 3
14. Indikator für Reinigungsmodus

2.3 ProPower Fußpedal



1. Anschluss für Fußpedalkabel
2. AUS-Stellung
3. EIN-Stellung
4. Diagnostikfunktion: LED-Licht ein und aus schalten mit einmaligem Klick auf dem Pedal
5. Spülungsposition
6. Nullleistungsposition
7. Maximale Leistungsposition
8. Leistungseinstellung



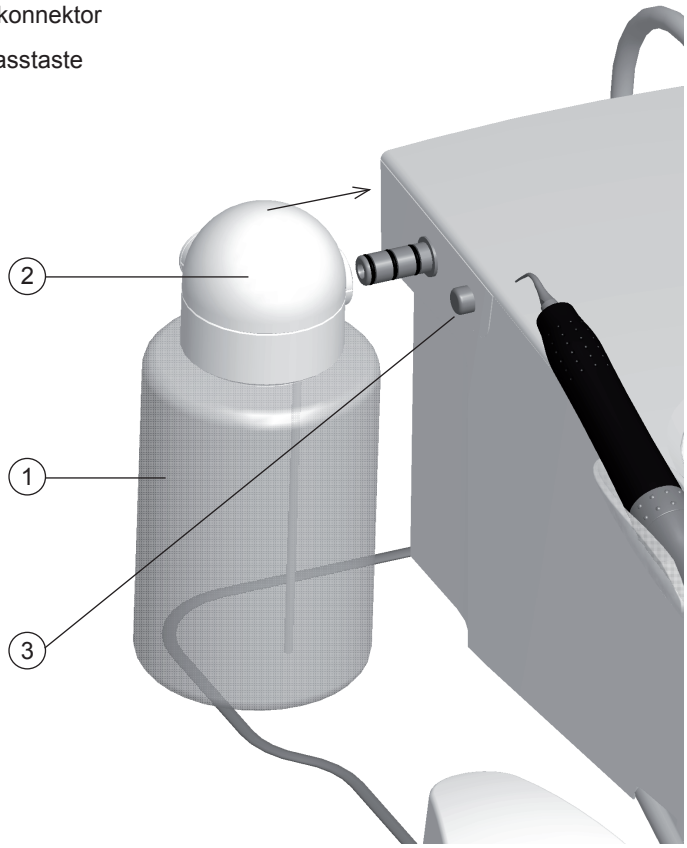


2.4 Medikamentenspender (Option)

LM-ProPower hat ein Medikamentenspender-System und macht das Gerät somit unabhängig von einem festen Wasseranschluss. Die Flasche des Medikamentenspenders lässt sich entweder für Medikamentenlösungen oder normales reines Wasser verwenden.

Die Spendereinheit besitzt einen elektrisch angetriebenen Luftkompressor. Wenn das Gerät eingeschaltet wird, treibt die Pressluft die Flüssigkeit aus der Flasche durch den Schlauch zum Handstück und der Spitze.

1. Medikamentenspender
2. Flaschenkonnektor
3. Druckablasstaste



LM-ProPower wird entweder mit Medikamentenspender-System oder mit Leitungswasseranschluss ohne Flasche und Flaschenkonnektor geliefert.

2.5 Symbole auf dem Gerät

Betriebsmodus 1 = von 0 bis 40% Leistung

Betriebsmodus 2 = von 0 bis 70% Leistung

Betriebsmodus 3 = von 0 bis 100% Leistung

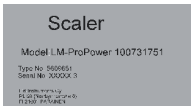
Spülungsfunktion

Modus für Betrieb ohne Wasser

Automatische Reinigungsfunktion

Power ON

Power OFF



Beispiel des Typenschilds. Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite der Einheit.

CLASSIFIED
9800163

Medizinisches elektrisches Gerät klassifiziert durch ETL in Bezug auf elektrische Schläge, Brandgefahr, mechanische und andere besondere Gefahren in Übereinstimmung mit Sicherheitsstandarde ANSI/AAMI ES 60601-1 und CAN/CSA C22.2 No 60601-1:08

Achtung

Lesen Sie die mitgelieferte Dokumentation

CE 0537

Konformitätsetikett bestätigt die Konformität mit der Medical Device Directive 93/42/EEC
0537 is die ID-Nummer des Notified Body: VTT

135°C

Kann auf 135°C (275°F) autoklaviert werden

Typ B Gerät laut Schutzmaß gegen Schlag

Sicherung

Eingang

Ausgang

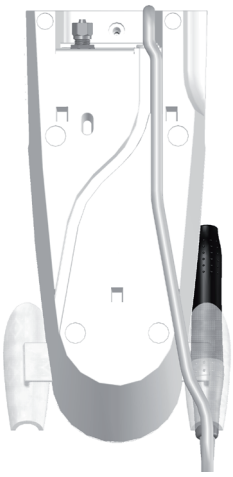
Entsorgen Sie das Gerät nicht über den Hausmüll. Verwenden Sie die landesspezifischen Rückgabe- und Sammelsysteme für die Entsorgung dieses Produkts. Das Gerät kann auch an Hersteller für die angemessene Entsorgung rückgegeben werden.

3 Installation

3.1 Allgemeine Installationsanweisungen

Checkliste

- Stellen Sie das Gerät waagerecht so, dass der Handstück in dem Halter ist und der Schlauch frei herunter hängt.
- Vergewissern Sie sich beim Aufstellen des Geräts, dass es von allen Seiten ungehindert belüftet wird. Stellen Sie das Gerät nicht gegen eine Wand oder in unmittelbarer Nähe einer Wärmequelle auf.
- Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Geräten auf die elektromagnetische Strahlung erzeugen, z.B. elektrochirurgische Geräte.
- Schließen Sie den Fußpedalkabel an das Fußpedal und an die Rückseite des Geräts.
- Bringen Sie den Scalerschlauch an die Spur auf dem Boden des Geräts an wie auf der Abbildung gezeigt.



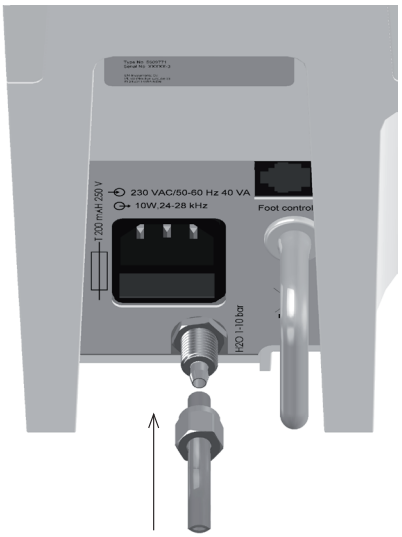
Vorsicht

Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe einer Wärmequelle auf. Hitze könnte die Elektronik beschädigen.

3.2 Version mit Leitungswasseranschluss (Optional)

Anschluss an die Wasserzufuhr

1. Kontrollieren Sie, dass die Wasserzufuhr abgesperrt werden kann.
2. Kontrollieren Sie, dass der Wasserdruck mit den Angaben in dem Abschnitt „Technische Daten“ auf der Seite 24, übereinstimmt.
3. Kontrollieren Sie, dass die Wasserzufuhr die medizinischen Forderungen an die Hygiene erfüllt.
4. Lösen Sie die Mutter vom Nippel und schieben Sie diese über den Schlauch.
5. Schieben Sie den Schlauch auf den Kupplungsnippel.
6. Ziehen Sie die Mutter fest an und vergewissern Sie sich, dass der Schlauch sicher an dem Gerät verbunden ist.
7. Schließen Sie das andere Ende des Schlauchs an die Wasserzufuhr an.



Vorsicht

Lassen Sie sich beim Anschließen der Wasserzufuhr an das Gerät von einem Fachmann beraten.

WARNUNG

Das Gerät muss an eine durch einen Schutzkontakt gesicherte Steckdose angeschlossen werden. USA u. Kanada: Das Netzkabel und Stecker sollen der Klasse ”HospitalGrade” entsprechen.

3.3 Allgemeine Installationsanweisungen, Fortsetzung

- Kontrollieren Sie, dass der auf dem Typenschild auf der Rückseite angegebene Spannungswert mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Vergewissern Sie sich, dass es sich bei der Steckdose um eine Schutzkontaktsteckdose handelt.
- Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Gerät und stecken Sie den Stecker in eine Steckdose. Alle Indikatorlichter beleuchten für eine Weile während der Eigenüberprüfung des Geräts.
- Das Gerät ist in Bereitschaft, wenn das grüne Indikatorlicht leuchtet.

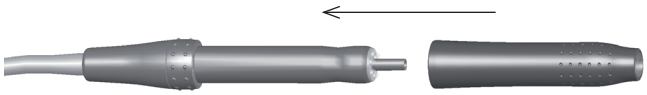
4 Bedienungsanweisungen

Vorbereitungen (Version mit Flasche)

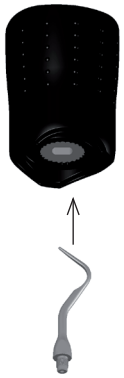
1. Füllen Sie die Medikamentenspender mit Wasser oder mit Medikamentlösung gemäß der auf der Seite 25 gelisteten, passenden Medikamente.
2. Drehen Sie den Flaschenverschluss auf die Flasche zu und schließen Sie die Flasche an das Konnektorteil am Gerät. Siehe Abbildung im Kapitel 2.4
3. Kontrollieren Sie, dass das Gerät an das Netzkabel angeschlossen ist und dass das Gerät in Standby-Modus ist d.h. wenn der grüne Indikatorlicht leuchtet.

4.1 Allgemeines

1. Schieben Sie den ErgoGrip vorsichtig auf das Scalerhandstück.



2. Setzen Sie die Spitze vorsichtig in dem Drehmomentschlüssel.



3. Mit Hilfe des Drehmomentschlüssels schrauben Sie die Spitze Uhrzeigersinn in das Scalerhandstück. Ziehen Sie fest bis Widerstand und bis der Drehmomentschlüssel nach gibt. Mit der Anwendung des Drehmomentschlüssels wird verhindert, dass die Spitze überzogen wird.

WARNUNG

Ist eine Spitze verbogen, geändert oder mehr als 2 mm abgenutzt, dann wird ihre Leistung nachlassen und sie sollte ersetzt werden. Bei fortgesetztem Gebrauch kann die Spitze abbrechen und den Patienten verletzen.

Der Bediener muss sich stets bewusst sein, dass Ultraschallinstrumente mit einem geringen Durchmesser jeder Zeit brechen können. Wenn es nicht ordnungsgemäß oder mit einem zu großen Kraftaufwand verwendet wird, BRICHT das Instrument.

Verwenden Sie keine Nickel-Titanium Feilen, weil diese sehr leicht bei hohen Frequenzen brechen.

Vorsicht

Bei wasserlosem Betrieb ist die maximale Betriebszeit 2 Min., gefolgt von einer Abkühlungszeit von 8 Minuten. Wird das Gerät länger als 2 Min. benutzt, kann die Überhitzung Schäden am Handstück verursachen. Wenn die voran genannte Zyklus 2 Mal wiederholt worden ist, muss sich der Scalerhandstück für zumindest 60 Minuten abkühlen.

WARNUNG

Erinnern Sie sich das richtige Arbeitsmodus zu wählen, falls Sie die Scalerspitze während der Behandlung wechseln.

Neue Spitzen werden nicht sterilisiert ausgeliefert. Die Spitzen müssen vor dem Gebrauch nach den Wartungsroutinen der Klinik sterilisiert werden.

Lippen, Wange und Zunge des Patienten nicht mit der aktivierten Spitze in Berührung kommen lassen, weil Kontakt durch Reibungshitze Verbrennungen verursachen kann.

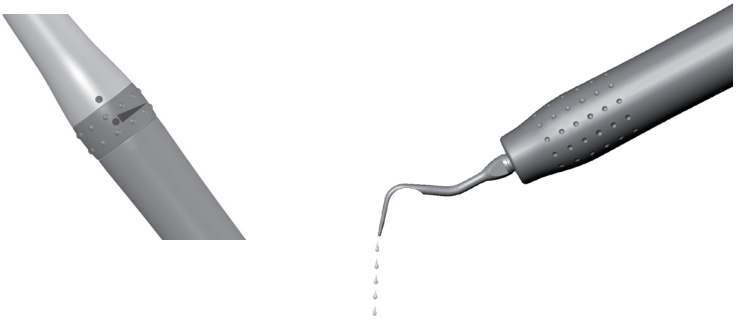
Hinweis

Bei niedriger Leistung gibt es keinen Sprühnebel.

Vermehren Sie den Wasserdurchfluss, falls der Handstück sich zu warm fühlt.

4. Schalten Sie das UltraLED beim Drücken der Taste ON auf dem Steuerpaneel ein. Das blaue Indikatorlicht leuchtet auf und der Scaler ist aktiviert.
5. Kontrollieren Sie den empfohlnen Betriebsmodus, welcher auf der Spitze markiert ist und wählen Sie den richtigen Betriebsmodus beim Drücken der entsprechenden Betriebsmodustaste auf dem Steuerpaneel.

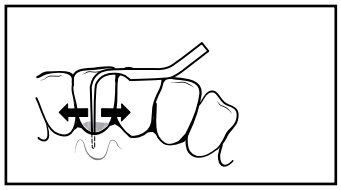
6. Wenn Sie die ON Taste zum zweiten Mal drücken, wird der Modus für Scaling ohne Wasser/Medikamente aktiviert.
7. Wenn Sie die ON Taste zum dritten Mal drücken, wird der Spülungsmodus aktiviert. Der Spülungsmodus kann auch beim Drücken des Fußpedals in seiner ganz linken Position aktiviert werden.
8. Wenn Sie wiederholt die ON taste drücken, kann zwischen Scaling, Trocken- und Spülungsmodus geschaltet werden.
9. Halten Sie den Handstück über die Spülschüssel, drücken Sie das Fußpedal in seiner ganz linken Position und regulieren Sie den Wasserspray mit dem Ring auf dem Handstück bis das Wasser, wie in dem Bild unten, aus dem Handstück herunter tropft. Empfohlener Fluss: 20 ml/min.



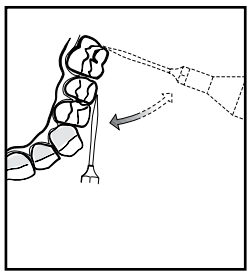
10. Lassen Sie die Lippen, Wange und Zunge des Patienten nicht mit der Spitze in Berührung kommen und führen Sie die Behandlung gemäß den Anweisungen auf der nächsten Seite „So verwenden Sie den Scaler“ aus.

So verwenden Sie den UltraLED Scaler

Das Instrument soll mit der Seite des Spitzenendes am Zahn angewendet werden, sodass die Bewegung der Spitze parallel zur Zahnoberfläche verläuft. Die ersten 2 mm der Spitze sind am effektivsten! Setzen Sie die Spitze auf der Zahnoberfläche an, bevor Sie das Fußpedal aktivieren. Die Leistung wird mit dem Fußpedal von 0 auf 100% im Rahmen des jeweiligen Betriebsmodus kontrolliert.
Bei einer normalen Zahnsteinentfernung wird selten eine Leistung von mehr als 50 % des jeweiligen Betriebsmodus benötigt. Schwer zu entfernender Zahnstein kann jedoch eine höhere Leistungseinstellung erfordern.



Stellen Sie sich sicher, dass während der Zahnsteinentfernung ständiger Kontakt zwischen Spitze und Zahnoberfläche besteht. Führen Sie die Spitze langsam vor und zurück und lassen Sie das Instrument die Arbeit machen. Machen Sie lange und kurze Bewegungen, sodass die gesamte Zahnfläche von Zahnstein befreit wird.
Die Spitze ist normalerweise auf die Zahntasche gerichtet.



Damit die Spitze parallel zur Zahnoberfläche arbeiten kann, müssen Sie der Anatomie des Zahns folgen.
Mit der korrekten Leistungseinstellung, einem angemessenen Druck gegen den Zahn (ca. 20 Gramm, jedoch nicht mehr als 50) und mit einer Spitze, die parallel zur Oberfläche geführt wird, ist die Behandlung sanft, leise und wirkungsvoll.
Wenn während der Behandlung ein quietschendes Geräusch zu hören ist (laut und aufdringlich), ist möglicherweise der Druck gegen den Zahn zu gering oder die Spitze wird nicht parallel zur Zahnoberfläche geführt.

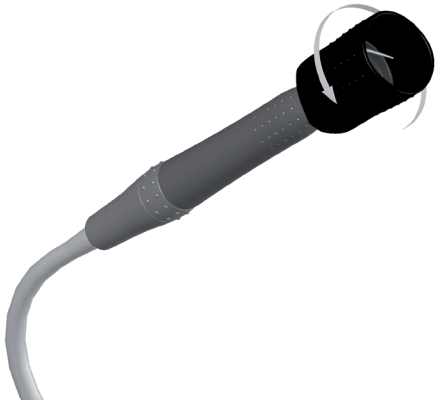
Hinweis

Stellen Sie immer den Wasserzufuhr völlig offen, bevor Sie den Reinigungszyklus starten (die Punkte auf gleicher Linie, siehe Abbildung).

Nach der Behandlung

1. Starten Sie die automatische Reinigungsfunktion, siehe Anweisungen auf der Seite 20.

2. Wenn die Reinigungsfunktion beendet ist, schrauben Sie die Spitze entgegen dem Uhrzeigersinn mit dem Drehmomentschlüssel ab.



3. Drücken Sie den ErgoGrip vorsichtig an der Oberseite und schieben Sie ihn gleichzeitig vom Handstück. Drücken Sie den ErgoGrip nicht zu stark, da dies das Abziehen erschweren kann.

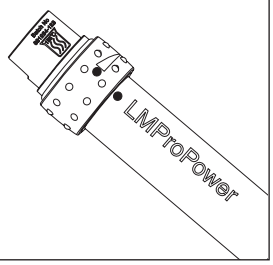
4. Drücken Sie auf die Druckablasstaste.

5. Ziehen Sie die Medikamentenspender von dem Gerät ab.

6. Reinigen und sterilisieren Sie die Instrumente gemäß dem Abschnitt **Reinigung und Wartung** auf den Seiten 20-21..

Vorsicht

Vor der Reinigung und Sterilisation, versichern Sie, dass der Wasserregulierungsring des Handstückes völlig offen ist (die Punkte auf gleicher Linie, siehe Abbildung).



5 Reinigung und Wartung

5.1 Allgemeines Reinigungsverfahren

Automatische Reinigungsfunktion

1. Halten Sie den Handstück des Scalers über die Spülschüssel und drücken Sie die Reinigungstaste C.
2. Der Reinigungszyklus beginnt und endet automatisch nach 80 Sekunden.

Hinweis

Stellen Sie immer den Wasserzufuhr völlig offen, bevor Sie den Reinigungs-zyklus starten (die Punkte auf gleicher Linie, siehe Abbildung).

Reinigung des Gerätes/Einzelteile

Gehäuse mit sanftem Tuch abwischen. 45%igen Isopropanol & Reinigungsmittellösung nutzen.

Gehäuse und Steuerpaneel	

Waschen mit max. 65 °C (149 °F)

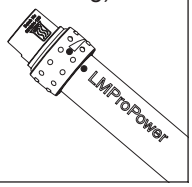
Medikamentenspender	
Kappe des Medikamentenspenders	

Hinweis

Ein regelmäßiges Autoklavieren des Handstückes kann die Lebensdauer des Scalerhandstückes kürzen. Wir empfehlen deshalb, dass Sie nur den ErgoGrip und die Spitze nach jeder Behandlung autoklavieren.

Vorsicht

Stellen Sie immer den Wasserzufuhr völlig offen, vor der Reinigung und Sterilisation (die Punkte auf gleicher Linie, siehe Abbildung).



Hinweis

Stellen Sie immer den Wasserzufuhr völlig offen, bevor Sie den Reinigungszyklus starten (die Punkte auf gleicher Linie, siehe Abbildur

Vorsicht

Sterilisieren Sie kein Scaler-Zubehör in einer Heißluft- oder chemischen Autoklav, da diese das Material beschädigen können.

Dampfautoklavierung bis max. 135 °C (275 °F) oder waschen bis max. 95 C (203 F)

Scalerspitzen	
Drehmomentschlüssel	
LM-ErgoGrip LED	
LM-ErgoGrip Focus LED	
LM-ProPower Scalerhandstück	

5.2 Empfehlungen für Reinigungsverfahren

Zu Beginn des Tages

Führen Sie den automatischen Reinigungszyklus mit reinem Wasser für Scaler durch. Siehe Anweisungen auf der Seite 20.

Nach jeder Behandlung

- Führen Sie den automatischen Reinigungszyklus mit reinem Wasser für Scaler durch. Siehe Anweisungen auf der Seite 20.
- Wischen Sie das Gehäuse des Gerätes, Steuerpaneel, Handstücke und Schlauch mit sanftem Tuch ab. Verwenden Sie eine 45%igen Isopropanol und Reinigungsmittellösung.
- Reinigen Sie den ErgoGrip, die Spitze, und möglicher-weise das Scaler-Handstück und autoklavieren Sie sie gemäß Wartungsroutinen der Klinik.

Am Ende des Tages

- Führen Sie den automatischen Reinigungszyklus mit reinem Wasser für Scaler Durch. Siehe Anweisungen auf der Seite 20.
- Entfernen und waschen Sie den Medikamentenspender und Spenderkappe in max. Temperatur von 65 °C (149 °F).

Wöchentlich (Version mit Flasche)

- Führen Sie den automatischen Reinigungszyklus mit einer antimikrobiellen Reinigungsmittellösung in der Flasche, zum Beispiel Planosil, für Scaler durch. Siehe Anweisungen auf der Seite 20. Wir empfehlen die Verwendung einer separaten Flasche für die Reinigungsmittellösung. Bzgl. der Einwirkungszeiten der Reinigungmittellösung, erfolgen Sie die Anweisungen des Herstellers.
- Vor der Patientenbehandlung: Füllen Sie die Flasche mit reinem Wasser und spülen Sie damit die Reinigungsmittellösung aus dem Schlauch. Dann führen Sie den automatischen Reinigungszyklus für Scaler so lange durch, dass reines Wasser aus dem Schlauch herauskommt.

5.3 Wartung

Netzkabel

Netzkabel, Handstück- und andere Schläuche täglich überprüfen um sicher zu sein, dass das Gerät tadellos ist und keine mechanischen Schäden hat.

O-Ringe (Dichtringe in dem Flaschenkonnektor).
Die Dichtringe mit einem wasserlöslichen Schmiermittel auf Glyzerin-Basis schmieren. Vaseline kann auch benutzt werden, dies kann jedoch die Lebensdauer der Dichtringe verringern.

Vorsicht

Für die Dichtringe keine Schmiermittel auf Petroleumbasis benutzen; dies könnte die Lebensdauer verkürzen.

Spitzen

Wenn eine Spitze verbogen, geändert oder mehr als 2 mm abgenutzt ist, lässt die Leistung nach und sie muss ersetzt werden. Kontrollieren Sie die Spitzenlänge wöchentlich anhand der eingefügten Spitzenkontrollkarte.

WARNUNG

Eine verbogene, geänderte oder mehr als 2 mm abgenutzte Spitze bietet weniger Leistung und muss ausgetauscht werden. Sie kann abbrechen und den Patienten verletzen.
Der Bediener muss sich stets bewusst sein, dass Ultraschallinstrumente mit einem geringen Durchmesser jeder Zeit brechen können. Wenn es nicht ordnungsgemäß oder mit einem zu großen Kraftaufwand verwendet wird, VERBRICHT das Instrument.

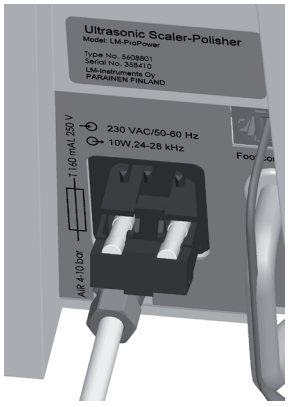
Austauschen der Sicherungen

1. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Wandsteckdose und aus dem Gerät.

2. Öffnen Sie den Sicherungshalter an der Rückseite des Gerätes.

3. Kontrollieren Sie ob die Sicherungen beschädigt sind. Beschädigte Sicherungen durch neue aus dem Ersatzteilesatz ersetzen. Kontrollieren Sie die Sicherungsangaben anhand der Daten in Abschnitt Technische Daten auf Seite 24.

4. Schließen Sie den Sicherungshalter.



6 Fehlersuche

Problem	Lösung
Das grüne Stand-by Indikatorlicht leuchtet nicht.	Überprüfen, ob der Netzstecker richtig eingesteckt ist. Die Sicherungen überprüfen und falls nötig austauschen. Für weitere Information, lesen Sie den Kapitel Austauschen der Sicherungen auf der Seite 22.
Das blaue Power ON Indikatorlicht blinkt nicht.	Überprüfen Sie, dass der Fußpedalkabel angeschlossen und nicht defekt ist.
Der grüne Standby-Indikator und der blaue ON Indikator leuchtet, aber die Spitze vibriert nicht.	Überprüfen Sie, dass der Betriebsmodus wählt worden ist/ Indikatorlicht leuchtet. Überprüfen Sie, dass die Spitze mit dem Drehmomentschlüssel fest befestigt ist. Überprüfen Sie, dass die Spitze laut Spitzenkontrollkarte nicht mehr als zulässig abgenutzt ist. Wenn sich das Problem nicht aufgelöst werden kann, tauschen Sie die Spitze auf eine, möglicherweise unbenutzte Spitze.
Die Spitzengewinde passen nicht bequem in das Handstück.	Wenn die Spitzengewinde beschädigt sind, reinigen Sie die Handstückgewinde mit Druckluft und versuchen Sie eine andere Spitze, am besten eine die noch nicht benutzt worden ist. Die beschädigte Spitze wegwerfen. Falls das Problem anhält, nehmen Sie am besten Kontakt auf mit Ihrem Lieferanten für Service-Anweisungen, weil die Handstückgewinde beschädigt sein könnten.
Es fließt keine oder ungenügend Flüssigkeit.	Überprüfen Sie, dass der Wasserlosemodus nicht versehentlich aktiviert ist. Den Wasserreglerring auf dem Handstück ganz öffnen. Falls immer noch ungenügend Flüssigkeit fließt, die Spitze entfernen und überprüfen ob Flüssigkeit aus dem Handstück kommt. Ist dies der Fall, dann müssen Sie die Spitze austauschen. Wenn nicht, entfernen Sie den Handstück und verwenden Sie den LM-ProPower Fixer um vorsichtig die Wasserlinie von der Konnektorseite zu öffnen.
Leitungswasserversion:	Überprüfen Sie, dass die Wasserzufuhr die Druckangaben der Technischen Daten entspricht.
Version mit Flasche:	Kontrollieren Sie, dass die Pumpe läuft. Überprüfen Sie die Flüssigkeitsniveau auf dem Medikamentenspender. Überprüfen Sie, dass die Kappe der Flasche fest geschlossen ist und dass es richtig auf das Konnektor des Gerätes angeschlossen ist. Überprüfen Sie, dass die O-Ringe auf den Konnektoren des Gerätes geschmiert und in guter Kondition sind. Tauschen Sie die Ringe aus, wenn Auslaufen auftritt, näher über die O-Ringe auf der Seite 22.

Wenn Sie die Probleme nicht anhand dieser Hinweise lösen können, nehmen Sie dann bitte Kontakt auf mit Ihrem Lieferanten für weitere Unterstützung.

7. Technische Daten

Hersteller	LM-Instruments Oy PL 88 (Norrbyn rantatie 8) FI-21601 Parainen, FINNLAND
Model	LM-ProPower UltraLED
Klassifikation	EN60601-1:Klasse 1, Type B 93/42 EU: Medizinische Produkte, Klasse IIa
L x B x H	270 x 110 x 165 mm (ohne Flasche und Pulverspender)
Gewicht	2900 g
Spannung	100 Vac, 50-60 Hz 115 Vac, 50-60 Hz 230 Vac, 50 - 60 Hz
Primärspannung	T500 mAH, 250 V, Ø 5 x 20 mm (100 Vac) T400 mAH, 250 V, Ø 5 x 20 mm (115 Vac) T200 mAH, 250 V, Ø 5 x 20 mm (230 Vac)
Netzkabel	Separat mit geerdetem Stecker
Stromverbrauch	Max. 40 VA
Stromverbrauch Scaler	Max. 24 VA
Nennleistung Scaler	Max. 10 W (24 kHz – 28 kHz, automatische Einstellung)
Umgebungstemperatur	Transport und Lagerung von -40 C bis 70 C (von -40 F bis 158 F)
	Bedienung von 10°C bis 40°C (von 50°F bis 104 °F)
Relative Feuchtigkeit	Transport und Lagerung von 10% bis 100% Bedienung von 10% bis 95%
Wasserdruck (Leitungswasserversion)	1 - 10 bar (0.1 MPa - 1.0 MPa; 14.5 PSI - 145 PSI)
Wasserverbrauch	10 – 50 ml/min
Füllmenge der Flasche (Flaschenversion)	500 ml

Installation und Service dieses Produkts kann nur von autorisiertem Servicepersonal des Herstellers durchgeführt werden.

WARNUNG

Gleich nach dem Gebrauch einer Medikamentlösung im Medikamentenspender, führen Sie den automatischen Reinigungszyklus mit reinem Wasser in der Flasche für Scaler solange durch, dass nur reines Wasser aus dem Handstück herauskommt.

Medikamente die im Spender benutzt werden können

- Reines Wasser
- Cetylpyridinium Chlorid
- Clorhexidin
- Essentielle Öle
- Hydrogenperoxyd, 3% USP
- Povidine Jod, 10% Lösung
- Kochsalzlösung
- Sangurinara Extrakt
- Planosil, Oxygenal und Dentosept (für Einheitenreinigung)
- Natriumhypochlorid 1% Lösnung

8 Garantie und Konformitätserklärung

8.1 Garantie

Der Hersteller garantiert, dass das Gerät keine durch Material- oder Fertigungsmängel verursachten Fehler aufweist; die Garantie erstreckt sich über eine Dauer von vierundzwanzig (24) Monaten, gerechnet ab dem Tag, an dem das Gerät bei einem Vertragshändler gekauft wurde (“eingeschränkte Garantie”).

Diese eingeschränkte Garantie umfasst nicht die Ultraschallspitzen. Diese unterliegen der Garantie nur für einen Zeitraum von drei (3) Monaten ab dem Kaufdatum durch einen Kunden von einem autorisierten Händler.

Diese eingeschränkte Garantie beschränkt sich auf die kostenlose Reparatur bzw. den Austausch fehlerhafter Teile durch den Vertragshändler oder Vertrieb, bei dem das Gerät gekauft wurde. Diese eingeschränkte Garantie besitzt nur dann Gültigkeit, wenn das Gerät und/oder die Ultraschallspitzen gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen installiert und angewendet wurden, das Gerät über eine geeignete Stromversorgung betrieben und weder zweckentfremdet noch unsachgemäß verwendet wurde und wenn keine Anzeichen auf unzulässige Eingriffe am Gerät, Zweckentfremdung, Nachlässigkeit, versehentliche oder vorsätzliche Beschädigungen oder Veränderungen vorliegen.

Der Kunde hat sich an den Vertragshändler zu wenden, bei dem das Gerät und/oder Ultraschallspitzen erworben wurden, um seine Ansprüche auf Reparatur oder Ersatz gemäß dieser Garantie geltend zu machen.

Diese eingeschränkte Garantie verliert ihre Gültigkeit, wenn Wartungs- oder Reparaturarbeiten von Personen ausgeführt wurden, die vom Hersteller nicht dazu ermächtigt sind. Normaler Verschleiß ist von dieser eingeschränkten Garantie ausdrücklich ausgeschlossen.

Der Hersteller schließt jedwede ausdrückliche Garantie aus, die über den hier genannten Umfang hinausgeht, sowie jedwede stillschweigende Garantie, Gewährleistung oder Erklärung hinsichtlich der Eignung für bestimmte Zwecke, der Leistung, der Qualität oder des Fehlens verdeckter Mängel, und jedwede Geltendmachung von Ansprüchen bei einem Vertragsbruch, der mit Aufnahme dieser Klausel durch Rechtsfolgerung, Anwendung von Gesetzen, handelsüblichen Gepflogenheiten oder Geschäftsabläufen entstehen konnte.

Der Hersteller übernimmt darüber hinaus keinerlei Haftung für Verluste, Unkosten, besondere, indirekte, sekundäre oder Folgeschäden, die sich aus dem Besitz oder dem Gebrauch dieses Produktes ergeben.

WARNUNG

Keinerlei Modifikation dieses Geräts ist gestattet.

8.2 Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt hierbei, dass

LM-ProPower UltraLED Gerät

Klasse I, Typ B laut EN60601-1 ausgestattet mit originalen Ersatzteile den wesentlichen Anforderungen des Medical Device Directive 93/42/EEC in bezug auf die folgenden harmonisierten Normen entspricht:

IEC 60601-1, dritte Ausgabe 2005
EN 60601-1: 2006

Klassifizierung: Medische Produkte, Klasse IIa:

CE 0537

8.3 EMV - Anleitung

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions		
The LM-ProPower is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LM-ProPower should assure that it is used in such an environment.		
Emission test	**Compliance**	**Electromagnetic environment - guidance**
RF emissions CISPR 11	Group 1	The LM-ProPower uses RF energy only for its internal function. Therefore, it's RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The LM-ProPower is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The LM-ProPower is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LM-ProPower should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment - guidance**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage varaiations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles <5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 5 sec	<5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles <5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the LM-ProPower requires continued operation during power mains i interruption, it is recommended that the LM-ProPower be powered from an uninterruptible power supply or battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The LM-ProPower is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LM-ProPower should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment - guidance**
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the LM-ProPower including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. **Recommended separation distance**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 V	$d = 1,2\sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHZ were P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters as determined by an electromagnetic site survey,[a] should be less than the compliance level in each frequency range.[b] Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies. NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

[a] Field strengths from fixed transmitters, such as base stations fro radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters. an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the LM-ProPower is used exceeds the applicable RF compliance level above, the LM-ProPower should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the LM-ProPower.

[b] Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the LM-ProPower

The LM-ProPower is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the equipment can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the LM-ProPower as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	**Separation distance according to frequency of transmitter** m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	**80 MHz to 800 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**800 MHz to 2,5 GHz** $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance *d* in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where *P* is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

LM-Instruments Oy

PL 88 (Norrbyn rantatie 8)

FI-21601 Parainen

Finnland

Tél. +358 2 4546 400

Fax +358 2 4546 444

info@lminstruments.com

www.lminstruments.com

9770418